

B8

**Schalldaempfer fuer Brennkraftmaschinen, bei dem mehrere Hochton- und Tieft ndaempfer mit voneinander abgeschlossenen Kammern verwendet werden**

**Patent number:** DE753765  
**Publication date:** 1951-07-26  
**Inventor:** MARTIN HERBERT DR-ING  
**Applicant:** EBERSPAECHER J  
**Classification:**  
- **international:**  
- **european:** F01N1/02  
**Application number:** DE1941E055601D 19411223  
**Priority number(s):** DE1941E055601D 19411223

Abstract not available for DE753765



EP 295415 (9)  
Erteilt auf Grund der VO. vom 12.5.1943 — RGBI. II S.150



AUSGEGEBEN AM  
26. JULI 1951

REICHSPATENTAMT  
**PATENTCHRIFT**

Nr. 753 765

KLASSE 46 c<sup>6</sup> GRUPPE 102

E 55601 Ia / 46 c<sup>6</sup>

---

Nachträglich gedruckt durch das Deutsche Patentamt in München

(§ 20 des Ersten Gesetzes zur Änderung und Überleitung von Vorschriften  
auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes vom 8. Juli 1949)

---

Dr.-Ing. Herbert Martin, Eßlingen/Neckar  
ist als Erfinder genannt worden

---

Fa. J. Eberspächer, Eßlingen/Neckar

Schalldämpfer für Brennkraftmaschinen, bei dem mehrere  
Hochton- und Tieftondämpfer mit voneinander abgeschlossenen  
Kammern verwendet werden

Patentiert im Deutschen Reich vom 23. Dezember 1941 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 10. August 1944

---

Bekanntlich liegen bei Brennkraftmaschinen zwei Gruppen von Geräuschen vor, die eine Gruppe ist durch die Grund- und die zugehörigen Oberschwingungen der Motorauspuffperiode gegeben und liegt etwa zwischen 50 bis 500 Hz, die zweite Gruppe, die durch die Strömungsgeräusche z. B. an den Ventilen, Zapfen, Kanten, Schlitten u. dgl. m. entsteht und eine Art von Pfeif- und Schneidgeräuschen bedeutet, umfaßt die Schwingungen zwischen etwa 3000 bis 8000 Hz.

Zur Dämpfung dieser Geräusche hat man verschiedene Wege beschritten. Man verwendete zur Dämpfung der Geräusche der ersten Gruppe Reflexion, für die der zweiten Gruppe Absorption. Es ist auch bekannt, zur Dämpfung der Motorgeräusche einen sog. Tiefpaß mit Staffelung zu verwenden, wobei jedoch zwangsläufig durch die Staffelung auch Schwingungsbereiche abgedeckt werden, deren Notwendigkeit nicht vorhanden ist, da in einem breiteren Frequenzbereich überhaupt keine Schwingungen auftreten. Daher wird bei Schalldämpfern Material für Größen aufgewendet, die an sich nicht notwendig wären und eine raummäßige Vergrößerung der Schalldämpfer herbeiführt, die nicht im Interesse sowohl der Materialersparnis als auch der besseren Unterbringung liegt.

Zur Vermeidung der vorstehend beschriebenen Nachteile wird nach dem Vorschlag der Erfindung ein Hochtondämpfer innerhalb des Tieftondämpfers vorgesehen und werden in vorteilhafter Ausgestaltung des Erfindungsgedankens sowohl der Hochtondämpfer als auch der Tieftondämpfer als rein akustische Abzweigfilter ausgebildet.

Durch diese Ausbildung des akustischen Abzweigfilters ist gegenüber sonstigen Einrichtungen der bedeutende Vorteil des geringen Raumbedarfs als auch des vereinfachten Innenaufbaus des Schalldämpfers gegeben. Dadurch wird es möglich, mit einer einzigen, den ganzen Schalldämpfer durchlaufenden Schalleitung auszukommen. In der Zeichnung sind Beispiele nach dem Vorschlag der Erfindung dargestellt.

Abb. 1 und 2 zeigen zwei verschiedene Anordnungen des Ineinanderbaues, während in Abb. 3 ein drittes Beispiel mit vollständig durchgehendem Abgasrohr gezeigt ist.

In einen Raum 1 treten die Abgase durch ein Rohr 2 ein. Dieser Raum 1 ist als Tief-

tondämpfer zu werten. Von dort gelangen die Abgase durch die Öffnung 3 in das Rohr 4, das durchlocht und von einzelnen Kammern 5 umgeben ist. Es stellt somit das Rohr 4 mit den dasselbe umgebenden Kammern 5 einen Hochtondämpfer nach dem Prinzip eines Rohres mit glattem Durchgang und seitlichen Resonatoren dar.

Abb. 2 zeigt, daß die Aufeinanderfolge von Hocht- und Tieftondämpfer gleichgültig ist. Man kann also durch ein Rohr 6 die Abgase zuerst in einen Hochtondämpfer 7 gelangen lassen, von wo sie in einen als Tieftondämpfer anzusprechenden Raum 8 gelangen, um dann durch die Leitung 9 wieder ins Freie auszutreten.

In Abb. 3 ist ein weiteres Beispiel nach dem Vorschlag der Erfindung gezeigt, bei dem sowohl der Hocht- als der Tieftondämpfer aus mehreren Resonatoren bestehen. Die Abgase durchströmen das Rohr 10, welches den ganzen Schalldämpfer durchläuft. Der Tieftondämpfer besteht aus drei gestaffelten Kammern 11, 12 und 13, von denen die Kammer 11 die größte ist. In diese größte Kammer ist nun wieder, das Rohr 10 umschließend, der Hochtondämpfer 14, der wieder aus mehreren gestaffelten Kammern besteht, eingebaut. Die Anordnung ist auch in diesem Beispiel sowohl für den Tieft- als den Hochtondämpfer nach dem Prinzip der rein akustischen Filterung, also als Rohr mit glattem Durchgang und seitlichen Resonatoren ausgebildet.

#### PATENTANSPRUCH:

Schalldämpfer für Brennkraftmaschinen, bei dem mehrere Hocht- und Tieftondämpfer mit voneinander abgeschlossenen Kammern verwendet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochtondämpfer unmittelbar am Eingang oder Ausgang des Schalldämpfers innerhalb des Tieftondämpfers vorgesehen sind und rein akustische Abzweigfilter bilden.

Zur Abgrenzung des Erfindungsgegenstands vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

USA.-Patentschriften Nr. 2 164 365.  
2 166 417, 2 205 899.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



